



## Prioritätsbescheinigung über die Einreichung einer Gebrauchsmusteranmeldung

**Aktenzeichen:** 202 16 793.3

**Anmeldetag:** 30. Oktober 2002

**Anmelder/Inhaber:** TRW Automotive Safety Systems GmbH,  
Aschaffenburg/DE

**Bezeichnung:** Fahrzeuglenkrad

**IPC:** B 60 R, B 60 Q, B 62 D

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Gebrauchsmusteranmeldung.

München, den 24. September 2003  
**Deutsches Patent- und Markenamt**  
**Der Präsident**  
Im Auftrag



30. Oktober 2002

TRW Automotive Safety Systems GmbH  
Hefner-Altenneck-Str. 11  
D-63743 Aschaffenburg

Unser Zeichen: T10357 DE  
KI/ms

---

## Fahrzeuglenkrad

---

Die Erfindung betrifft ein Fahrzeuglenkrad mit einem sogenannten „floating-horn“-Gassackmodul. Ein floating-horn-Gassackmodul zeichnet sich dadurch aus, daß zur Betätigung der Hupe das ganze Gassackmodul in Achsrichtung vom  
5 Fahrer weggedrückt wird, um Hupenschalter zu betätigen. Zusätzlich sind an dem Gassackmodul noch Multifunktionsschalter angebracht, über die vom Lenkrad her Fahrzeugfunktionen und Funktionen wie Bordcomputer, Radio etc. gesteuert werden können.

Die Schalter für die Hupe und die Fernbedienungseinheiten sind dabei auf  
10 demselben, sich bewegenden Teil, vorzugsweise einem Gasgeneratorträger, angebracht.

Um zu vermeiden, daß bei zu festem Betätigen der Multifunktionsschalter ungewollt die Hupe betätigt wird, sind mehrere Lösungen angedacht worden. Zum einen soll die Betätigungseinrichtung der Multifunktionsschalter winkelig zu der  
15 der Hupe sein. Zum anderen kann eine Bewegungsentkoppelung zwischen dem Multifunktionsschalter und der Hupe durch getrennte Träger für beide Schalter erzielt werden. Diese Lösung ist jedoch aufwendig. Eine dritte Lösung stellt eine elektronische Lösung des obengenannten Problems dar, indem eine logische „Oder“-Schaltung vorgesehen ist, wobei beim Betätigen der Multifunktions-  
20 schalter der Stromkreis der Hupe unterbrochen wird. Dies hat allerdings zur

Folge, daß die Hupe nicht jederzeit zur Verfügung steht, was nicht gewollt sein kann.

Die Erfindung schafft eine einfache Lösung des obengenannten Problems, indem die Multifunktionsschaltereinheit mit einem Anschlag versehen ist, der auf ein lenkradfestes, vorzugsweise nichtbewegliches Teil trifft, sobald der oder die Multifunktionsschaltereinheiten gedrückt wurden, das heißt wenn sie über ihren Schaltweg bewegt wurden. Dieser Anschlag sorgt dann dafür, daß kein sogenanntes „Überdrücken“ der Multifunktionsschaltereinheiten mehr möglich ist. Wird bei gedrücktem Multifunktionsschalter die Hupe betätigt, kann sich der gemeinsame Träger mit den Schaltern der Hupe und der Multifunktionsschaltereinheiten bewegen, nur der Anschlag der Multifunktionsschaltereinheit bleibt an einer weiteren Bewegung gehindert.

Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus den nachfolgenden Zeichnungen, auf die Bezug genommen wird. In den Zeichnungen zeigen:

- Figur 1 die rechte Hälfte eines erfindungsgemäßen Lenkrads im Querschnitt, wobei weder Hupe noch Multifunktionsschaltereinheit gedrückt sind,

- Figur 2 das Lenkrad nach Figur 1 bei gedrückter Multifunktionsschaltereinheit und

20 - Figur 3 das Lenkrad nach Figur 1 bei gedrückter Multifunktionsschaltereinheit und gleichzeitig betätigter Hupe.

In Figur 1 ist ein Fahrzeuglenkrad dargestellt, das eine topfförmige Aussparung 100 zur Aufnahme eines floating-horn-Gassackmoduls 110 besitzt. Das Modul 110 umfaßt einen Gasgenerator 112, der an einem topfförmigen, nach oben offenen Gasgeneratorträger 114 befestigt ist. Der Gasgeneratorträger dient auch als Außengehäuse des Moduls 110. Mit 116 ist der Gassack angedeutet. Der Behälter in Form des Gasgeneratorträgers 114 wird durch eine umgekehrt topfförmige Abdeckkappe 8 geschlossen. Auf der Unterseite des Gasgeneratorträgers

114 sind mehrere Rückstellfedern 118 vorgesehen, die bestrebt sind, das Gas-sackmodul nach oben in die dargestellte, nicht betätigte Grundstellung zu drücken.

Der Gasgeneratorträger 114 hat an seinem oberen Rand 120 im Bereich der  
5 Speichen 122 des Lenkrads, vorzugsweise links und rechts symmetrisch, jeweils einen radialen Ausläufer 124, der der Aufnahme von mehreren Multifunktions-schaltereinheiten dient. In Figur 1 ist im Schnitt eine Multifunktionsschalter-einheit dargestellt, wobei identische Multifunktionsschaltereinheiten hinter-einander angeordnet sein können. Der Ausläufer 124 hat eine Öffnung 130, durch  
10 die sich ein Mikro-Schalter erstreckt, der in geschlossenem Zustand den Hupen-Schaltkreis schließt. Der Schalter ist im folgenden als Hupenschalter 132 bezeichnet. Der Hupenschalter 132 ist an einer Platte 134 befestigt, die auf der Oberseite des Ausläufers 124 befestigt ist. Auf der Oberseite der Platte 134 sind Multifunktionsschalter 2, z.B. in Form von Mikro-Schaltern (nur einer ist zu  
15 sehen) befestigt, die Teile einer Multifunktionsschaltereinheit sind. Die gezeigte Multifunktionsschaltereinheit wird komplettiert durch wenigstens eine Schaltertaste 4, die unterseitig Rippen 140 besitzt, die auf die zugeordneten Multifunktionsschalter 2 drücken können. Die Schaltertasten 4 sind in den Seitenwänden des trogförmigen Ausläufers 124 axial verschieblich aufgenommen.  
20 Wenigstens eine Rippe 140 besitzt einen nach unten vorstehenden Anschlag 9.

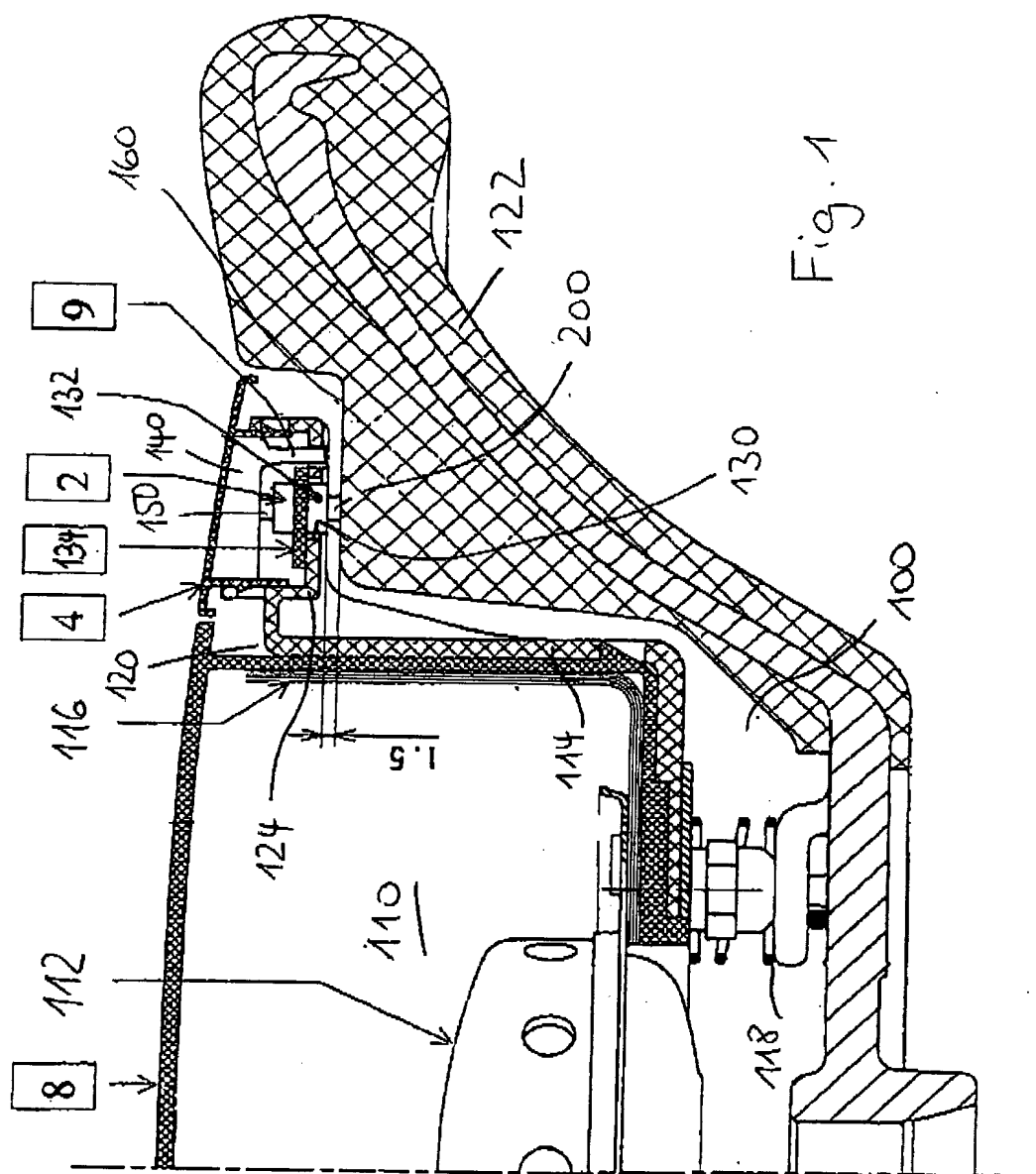
Wie zu erkennen ist, sind die Schalter 2, 132 für die Hupe bzw. die Multifunktionsschaltereinheiten nicht voneinander bewegungsentkoppelt, denn alle Schalter sitzen auf demselben Träger. Sie sind aber umgekehrt gerichtet, das heißt die kleinen Stößel 150, 200 der Schalter 2, 132 schauen einerseits nach oben  
25 und andererseits nach unten.

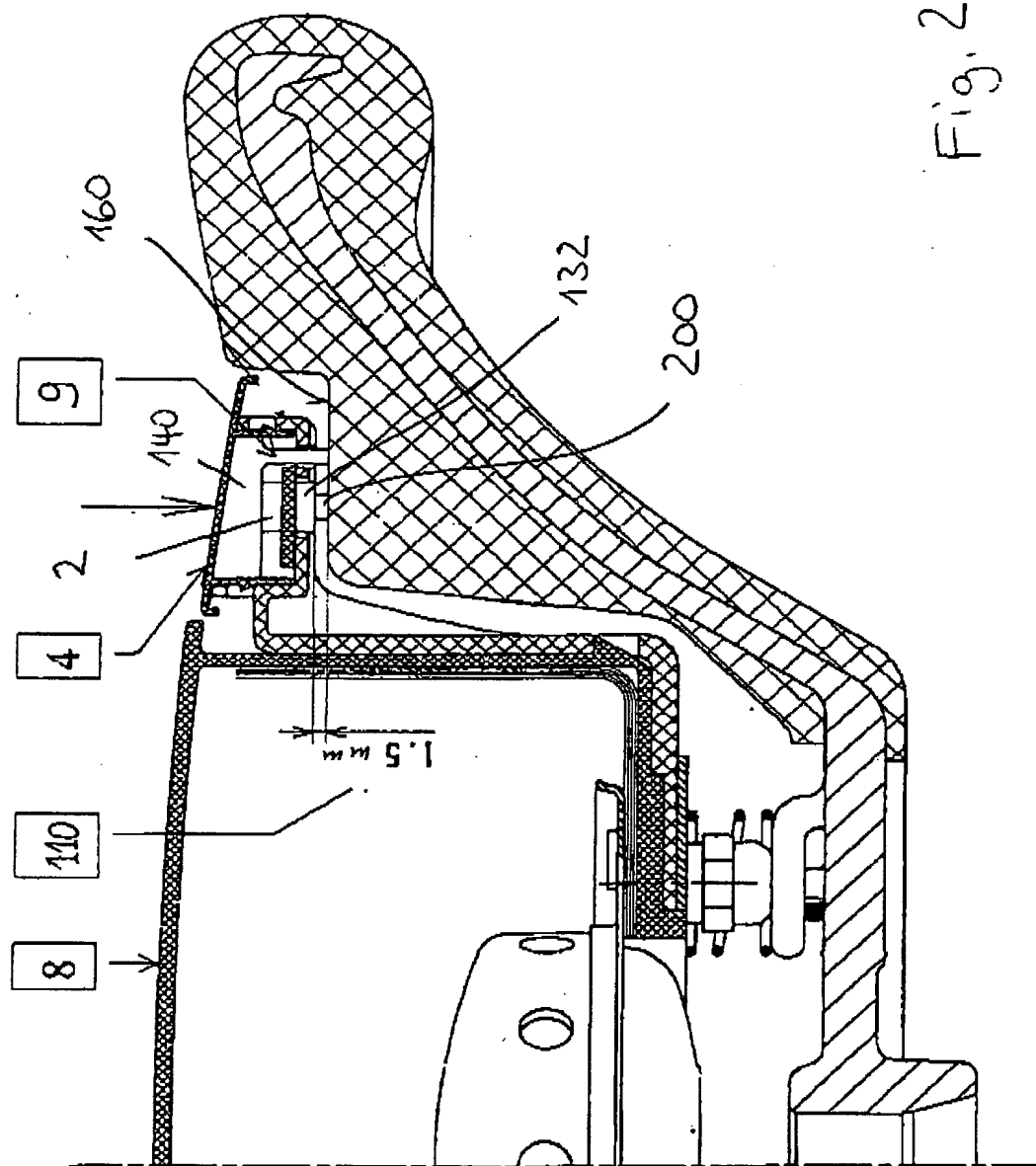
Wird, wie in Figur 2 dargestellt, eine Schaltertaste 4 zur Betätigung einer Multifunktionsschaltereinheit in Pfeilrichtung nach unten gedrückt, so wird der zugehörige Multifunktionsschalter 2 betätigt, das heißt der Stößel 150 federt ein, ein Stromkreis wird geschlossen. Nachdem der Tastenbetätigungsweg von  
30 vorzugsweise etwa 1,5 mm überbrückt wurde, schlägt der Anschlag 9 an der

- Oberseite 160 des umschäumten Lenkradskeletts, also eines skelettfesten Teils, an. Die Schaltertaste 4 kann nicht weiter nach unten gedrückt werden. Damit kann auch nicht versehentlich durch „Überdrücken“ der Hupenschalter 132 betätigt werden. Zu erwähnen ist in diesem Zusammenhang noch, daß natürlich auch die
- 5 Schaltertasten 4 mit einer Feder nach oben beaufschlagt sind, um eine Rückstellfunktion zu haben. Die Kraft dieser Rückstellfeder ist dabei wesentlich geringer als die der Rückstellfedern 118, so daß zuerst die den Schaltertasten 4 zugeordneten Rückstellfedern zusammengedrückt werden, wenn die Schaltertasten 4 kraftbeaufschlagt werden.
- 10 Soll nun beispielsweise bei Betätigung einer Multifunktionsschaltereinheit auch die Hupe betätigt werden, so muß eine Kraft auf die Abdeckkappe 8 ausgeübt werden (s. Pfeil in Figur 3). Der Generatorträger 114 wandert deshalb nach unten in Pfeilrichtung, bis der Stößel 200 des Hupenschalters 132 eingedrückt ist. Dieser Stößel 200 liegt im Grundzustand (Figur 1) möglichst auf
- 15 der Oberfläche 160 auf. Der Betätigungsweg des Hupenschalters 132 entspricht vorzugsweise dem der Multifunktionsschaltereinheit. Wird nun der Generatorträger 114 nach unten bewegt und der Schalter 132 zur Hupenbetätigung geschlossen, bleibt der Anschlag 9 während dieser Bewegung ständig auf der Oberfläche 160 aufliegend und wird nicht weiter nach unten bewegt. Durch die
- 20 Relativbewegung der Schaltertasten 4 zum Generatorträger 114 kann es dazu kommen, daß bei vollständig gedrücktem Stößel 200 schließlich die Multifunktionsschalterbetätigung aufgehoben wird, da sich der Schalter 2 unter der Schaltertaste 4 nach unten bewegt hat. Dies kann aber durchaus wünschenswert sein, da vom Fahrer keine Fernbetätigung von irgendwelchen Fahrzeugfunktionen
- 25 vorgenommen soll, wenn ganz offensichtlich eine gefährliche Verkehrssituation, die ihn zum Hupen veranlaßt hat, vorliegt.

Die Erfindung schafft also eine Kombination von Multifunktionsschaltereinheit und Floating-horn, die keine separaten Schalterträger zur Bewegungsentkoppelung benötigt und dennoch die Möglichkeit

eines ungewollten Hupens beim Betätigen von Multifunktionsschaltern ausschließt.





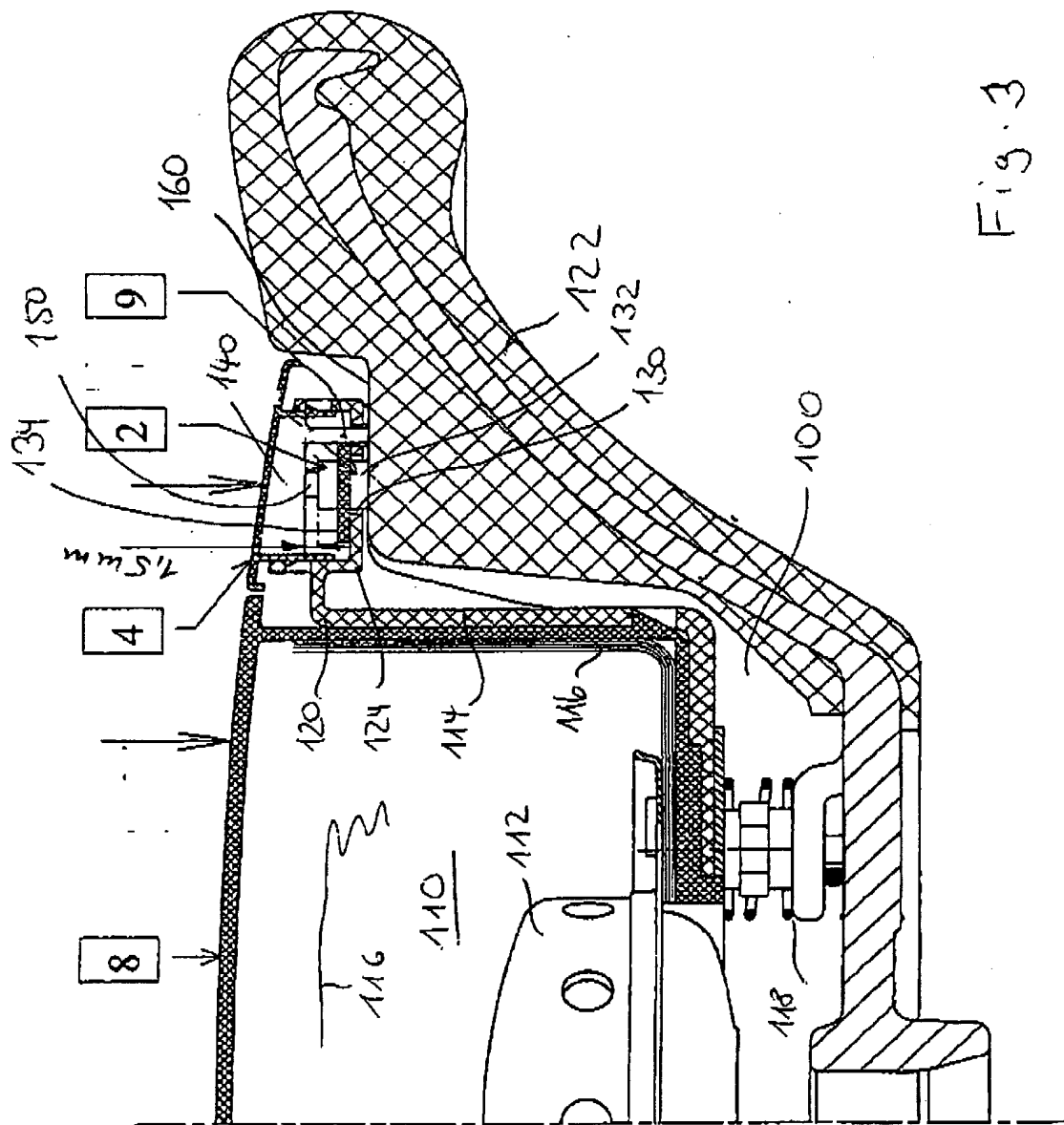


Fig. 3